

РЕЗЮМЕТА НА НАУЧНИ ТРУДОВЕ

на гл. ас. д-р Любима Кирилова Зонева, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „Доцент“ по професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по... (Методика на обучението по технологии и предприемачество (Дидактика на технологичното обучение)), обявен в „Държавен вестник“, бр. 58 от 18.07.2025 г.

МОНОГРАФИЯ:

1. **Зонева, Л. (2021). *Модели за интегриране на информационни и комуникационни технологии в обучението*. Благоевград. Университетско издателство „Неофит Рилски“, ISBN 978 954-00-0290-3**

Дигитализацията представлява един от най-съществените процеси в съвременното общество, оказващ значително влияние върху всички сфери на човешката дейност, включително и върху образованието. Образователни трансформации и иновации, базирани на използване на ИКТ в учебния процес се определят като ключов елемент на модерното училище. (Стратегическата рамка за развитие на образованието, обучението и ученето (2021-2030), МОН, 2020). Цифровата трансформация на образованието е необходимост и сериозно предизвикателство, изискващо иновиране на педагогическото знание и практика.

Настоящият труд изследва въпроса за концептуализиране и моделиране на процеса „интеграция на информационни и комуникационни технологии в обучението“, изграждане на ясна визия за същността му и способите за мониторинг на сложния интеграционен процес. Разглеждат се разнообразни утвърдени и нови интеграционни модели, формулирани са критерии за подбор и ефективно прилагане. В дидактически аспект трудът предоставя инструментални средства за планиране и създаване на педагогическа реалност при която дигиталните технологии са съществена част от педагогическия дизайн и важен способ за активно учене.

Социалноикономическата детерминираност и процесуалната същност на процеса „интеграция на дигитални информационни и комуникационни технологии в обучението“ са определени чрез анализ на закономерностите на технологичното обществено развитие, изискванията на информационното общество и образователните потребности на учащите се, израснали в информационно наситени среди и повсеместен мобилен достъп до цифрова информация.

Проучените модели са систематизирани на база отразяваните теоретични концептуализации и възможни цели на използване. На тази основа са обособени следните групи: структурни концептуални рамки за дигитална интеграция, модели за

разработване на педагогически дизайн на обучение с интегрирани ИКТ, модели за управление на обучението, модели за определяне на необходимите дигитални педагогически компетентности на педагозите интегриращи ИКТ и факторите от които зависи ефективното интегриране.

Като аналитичен инструмент, описаните във втора глава, популярни концептуални рамки (LoTi, ACOT, Структурен модел на Hooper и Rieber, концептуална рамка на Finger, Proctor, Glenice, TIM-Матрица за технологична интеграция) разкриват обособените етапи на развитие на интеграционния процес, базовите характеристики на отделните етапи, логическата им свързаност и особености при реализирането им. Обща характеристика при всички структурни рамки е постепенното сливане на ИКТ и педагогически технологии и създаването на иновативни педагогически практики, които не могат да бъдат реализирани без съвременни технологични средства. Завършващия етап на интеграцията е трансформация на обучението, при която коренно се променят способите на учене и преподаване, параметрите на образователната среда, а обучаемите разполагат с широк набор от технологично базирани инструменти.

В трета глава на монографията са представени модели за разработване на педагогически дизайн за обучение с интегрирани ИКТ. Изследвани са 9 модела, подпомагащи обучение чрез електронни средства в реална или виртуална среда (ASSURE, ICARE, ADDIE, SAMR, Модел на Q.Wang и H. Woo, NTEQ, TIP, PICRAT, Triple E). Към някои от моделите са приложени методически насоки и шаблони за планиране.

Авторски схематичен модел за обучение в технологично осигурена среда, синтезиращ традиционни и компютърно медиирани методи и подходи на обучение е разработен и описан в четвърта глава на труда. Предложеният конструкт отразява разширяването на учебната среда извън рамките на класическата класна стая, възможността за мобилен достъп до ресурси и средства, както и мрежовият характер на възможните взаимодействия.

Основа за определяне на изискванията към дигиталните педагогически компетентности на учителите са модела TPACK- Technological Pedagogical and Content Knowledge (Mishra, P. & Koehler, M. , 2009), приетите Стандарти за подготовка на учителите в цифровата епоха (ISTE, 2018) и DigCompEdu- Европейската рамка за дигитална компетентност на преподавателите.

В заключение са изведени обобщени изисквания и критерии за оценка и подбор на подходящи модели за педагогическата практика.

СТАТИИ

2. Stoeva, M., Plachkov, S., Mitova, D., Zoneva, L. (2017). Design of the research based training in technologies and entrepreneurship in the secondary education. *CBU International Conference Proceedings: on Inovations in science and education I*(5), стр. 541-546. doi:<https://doi.org/10.12955/cbup.v5.981>

Проектиране на изследователски базирано обучение по технологии и предприемачество в прогимназиалното образование

Статията представя същността на изследователския подход и неговото приложение в рамките на изучаваните дисциплини от цикъла на технологичното обучение. Представени са резултати от мониторингово проучване на уменията на учениците на възраст 11-14 години за изследователска дейност. Дизайнът на изследователски ориентираното обучение по технологии и предприемачество предразполага повишаване на интереса към учебния процес и мотивацията за учене, успоредно с реализирането на основни образователни цели.

Предложените инструменти целят да диагностицират уменията на учениците за изследователското обучение. Описани са основните нива на администриране на изследователския подход в обучението и неговото влияние върху изграждането на умения на високо ниво (на мета-ниво) у учениците. Идеята е подобна на таксономията на Блум, според която нивата следват логическия преход от лесно към трудно действие в когнитивната сфера.

Изследват се знанията и основните интелектуални умения, формирани по време на обучението, с акцент върху решаването на проблеми на когнитивни и практически задачи. Творческите технически способности на учениците се изучават чрез казуси и ситуации, а за ключовите изследователски проекти е разработен алгоритъм.

Фокусът е върху интердисциплинарния изследователски проект за обучение, който изисква широка обща култура и знания от различни научни области. Специално място в статията заема критичният анализ на резултатите и заключенията относно промените в преподавателската практика.

Акцентът е върху интердисциплинарния изследователски обучителен проект, който изисква широка обща култура и знания от различни научни области. Специално място в статията заема критичният анализ на резултатите и заключенията относно промените в преподавателската практика.

3. Zoneva, L. (2020). Degree of digital technological integration in the bulgarian secondary technological education. *Proceedings of CBU in Social Sciences, 1*, 289-294. doi:<https://doi.org/10.12955/pss.v1.87>

Степен на дигитална технологична интеграция в българското прогимназиалното обучение по технологии и предприемачество

Глобалната информатизация е една от доминиращите тенденции в съвременната социална реалност. Цифровите информационни и комуникационни технологии притежават огромен иновационен потенциал за цялостна модернизация и трансформация на образованието и обогатяване на педагогическите науки. Реализирането на този потенциал изисква технологиите не просто да се използват а изцяло да се интегрират в образователната практика.

Дигиталната технологична интеграция в обучението по технологии и предприемачество е обективно детерминирана от обществените изисквания, отразени в образователните стандарти и образователните потребности на учащите се, израснали във високо технологична информационна среда. Тя е и средство за осъвременяване на обучението по този общообразователен предмет, изучаван в българските училища.

Определяща характеристика на дигиталната технологична интеграция са промените в способите за преподаване и учене. Степента на интегриране на ИКТ в обучението зависи от ресурсната и мрежова осигуреност, но се характеризира чрез промените в разработваните програми и педагогически дизайн на обучение. Високата степен на интегриране е предпоставка за прилагане на конструктивизъм, все по-голяма самостоятелност, лична отговорност на учащите се и възможност за персонализирано учене.

Мониторинга на интеграционния процес предполага използване на инструменти за изследване отчитащи промените в процесуалните и организационно функционални взаимодействия между учене и преподаване в дигитално осигурена образователна среда.

Актуалните особености на прилаганите способности за използване на ИКТ в обучението по технологии и предприемачество прогимназиален образователен етап (5-7 клас) са изследвани чрез анкетиране на педагози, преподаващи този учебен предмет. Проучени са целите и честота на използване на дигитални инструменти в учебния процес, прилаганите управленските решения за избор на дигитални инструменти и работа с тях. Анализът установява навлизане и усвояване на ИКТ в обучението по учебния предмет технологии и предприемачество и частично адаптиране.

4. Mitova, D., & Zoneva, L. (2024). The experiment in the educational project on technologies and entrepreneurship as a form of research education. *KNOWLEDGE - International Journal*, 64(2), 265–271.
<https://ikm.mk/ojs/index.php/kij/article/view/6811>

Експериментът в учебния проект по технологии и предприемачество като форма на изследователско обучение

В статията се представят съвременни аспекти при организиране и провеждане на изследователското обучение. Прилагането на различни иновационни модели в образователното пространство, в т.ч. „учене чрез изследване“ (Inquiry-based learning) дава отражение върху подбора на методи, форми, ресурси и начина на организиране на учебно-

възпитателния процес. Анализират се особеностите на учебното изследване и възможностите за неговата реализация в съдържателната рамка на обучението по предмета Технологии и предприемачество в общото средно образование в България. Изяснява се методологията и технологията на учебния експеримент, с прилагане на дейностно ориентиран и творчески подход. Чрез изследователското обучение се реализира съчетаване на обучението по технологии и предприемачество, с провеждане на учебни експерименти с научноизследователска насоченост. В основата на изследователските проекти стои концепцията за активното учене, реализирана чрез включване на учениците в учебни експерименти. Участието в изследователска и опитно практическа дейност, им дава възможност да издигат научни тези, да събират доказателства и търсят решения, да доказват твърдения с научни факти в рамките на учебни проекти. Представя се алгоритъмът на организиране и провеждане на учебно-изследователските проекти в образователната практика на технологичното обучение. Анализират се основните типове експериментална работа, съобразно образователното съдържание, в рамките на различните организационни форми на обучение. Специално внимание се отделя на спецификата и съвременните дигитални трансформации на образователна среда за провеждане на учебни експерименти. Проследяват се методическите възможности на използването на стратегии за активното учене в съчетание със STEM (Science, Technology, Engineering, Math), за формиране на изследователски умения и повишаване на интересите на учениците към изследователската дейност. Повишават се изискванията към общата, изследователска и дигитална компетентност на преподавателя по технологии и предприемачество при организирането на интерактивната образователна среда и необходимата материална база за провеждането на учебни изследвания. В статията се представят резултатите от проведено изследване на нагласите за изследователско обучение, сред настоящи и бъдещи учители в технологичното обучение. Правят се теоретично обосновани изводи, относно приложимостта на учебните изследвания и методите на изследователска дейност от страна на преподавателите. Очертават се образователните ползи от реализиране на учебно-изследователска дейност в училище, както и някои съвременни тенденции и проблеми, съпътстващи изследователско технологично обучение

5. Зонева, Л. (2024). Дигитализация на обучението по технологии и предприемачество. *ВТОРА НАЦИОНАЛНА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКА КОНФЕРЕНЦИЯ "ДИГИТЕАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА ОБРАЗОВАНИЕТО - ПРОБЛЕМИ И РЕШЕНИЯ"*, (стр. 191-195). Русе, ISSN 3033-0629

Дигитализацията на образованието е важна цел и очакван резултат в националната и европейската образователна политика. Целите и задачите на учебния предмет технологии и предприемачество детерминират необходимост от цифровизация и динамично актуализиране на учебното съдържание и педагогическо иновиране на

обучението. Основно средство за осъвременяване на учебния процес е комплексната интеграция на цифрови информационни и комуникационни технологии.

В процесуален аспект дигиталната технологична интеграция е сложен процес на прогресивни поэтапни изменения до степен на цялостна трансформация. Тенденциите на развитие са насочени към постепенно превръщане на цифровите технологии в решаващо средство за подкрепа на конструктивистко учене. Инструментариума за определяне степента на дигитализация на обучението по технологии и предприемачество трябва да отчита способите за използване на ИКТ в учебния процес и атестатите на създадената за овладяване на кърикулъма технологично осигурена, информационна образователна среда.

6. Zoneva, L. (2024). THE TECHNOLOGY AND ENTREPRENEURSHIP EDUCATION AND INTERNATIONAL STANDARDS FOR TECHNOLOGY AND ENGINEERING LITERACY (STEL). *KNOWLEDGE - International Journal* , 62(1), 33–39.

Обучението по технологии и предприемачество и Международните стандарти за технологична и инженерна грамотност (STEL)

Образователни иновации и дигитална трансформация са едни от приоритети в българската образователна политика за периода 2021-2030г.. Модернизацията на прогимназиалното обучение по технологии и предприемачество е свързана с промяна на прилаганите педагогически технологии и модели на обучение, обогатяване на учебното съдържание и предметно-информационната среда. Обвързаността на учебния предмет с ключовата компетентност инициативност и предприемчивост и мултидисциплинарния характер на технологичната грамотност детерминират необходимост от постоянно актуализиране на изискванията към резултатите от обучението. Промяната на съвременните визии за технологично обучение разширяват параметрите на технологичната грамотност и рефлектират върху подбора и структурирането на учебно съдържание по учебния предмет „технологии и предприемачество “ и методическия инструментариум за неговото овладяване.

Създадените от Международната асоциация на преподавателите по технологии инженерство (ITEEA) стандарти за технологична и инженерна грамотност STEL (Standards for Technological and Engineering Literacy) очертават значима роля на технологичното обучение в контекста на интегративното образование и STEM подхода и разширяват представата за съвременната технологична култура. Ревизираната визия за технологична грамотност е конкретизирана в три организационни структури и обхваща 24 базисни определящи. Инженерингът се идентифицира с използване на научни принципи и математически разсъждения за оптимизиране на материали и технологии с цел задоволяване на потребности, съобразно определени критерии и дадени ограничения.

В съдържателно отношение съпоставянето на обособените предметни области по технологии и предприемачество с посочените в STEL технологични и инженерни

контексти установява припокриване на редица базисни конструкти. Сравнителния анализ очертава насоки за обогатяване къркулма на прогимназиалното технологично обучение със знания и умения от областите изкуствен интелект и роботика, автоматизация и биотехнологии. Потвърждава се значимостта на утвърдените в учебните програми по технологии и предприемачество водещи подходи за обучение, като учене чрез действие, учене чрез търсене и откриване, проектно-базирано обучение, модулно-интегративен подход. Новата рамка за ефективно технологично обучение налага акцент в образователния процес, формиране на системно мислене, креативност, критично мислене, етичност, умения за комуникация и екипна работа. При планиране на учебния процес се препоръчва постигане на автентичност и стимулиране на активности. Целите на обучение трябва да са свързани с формиране на комплекс от знания, умения и способности, които осигуряват разбиране на взаимодействията между технологиите и общественото развитие и позволяват на учениците да използват, и оценяват настоящи и нововъзникващи технологии. Постигането на поставените цели изисква адекватна, дигитално осигурена образователна среда и прилагане на подходящо конструирани варианти на педагогически дизайн.

- 7. Zoneva, L. (2023). E-TRAINING IN TECHNOLOGY AND ENTREPRENEURSHIP. KNOWLEDGE - International Journal , 61(1), 203-208.**

Електронни форми на обучение по технологии и предприемачество

Използването на дигитални информационни и комуникационни технологии в образователната практика е основно средство за модернизация на обучението по всички учебни предмети и предпоставка за формиране на необходимите за ефективна професионална реализация в информационното общество компетентности. Цифровата трансформация на обучението по технологии и предприемачество изисква изграждане и управление на изключително сложна предметно-информационна образователна среда и прилагане на варианти на педагогически дизайн, включващи различни форми на електронно обучение. За ориентиране в огромното многообразие и осъществяване на целесъобразен подбор е необходимо систематизиране и познаване качествата на отделните видове. Ефективната методическа интерпретация предполага съобразяване със специфичните особености на учебния процес.

Анализа на научната литература, образователните програми и педагогическата практика разкриват значим образователен потенциал на такива форми за технологично обучение чрез електронни средства като компютърно подпомагано, технологично усилено, уеб допълнено, уеб базирано, виртуално, смесено, геймбазирано, мобилно обучение. Често електронните форми имат синтезиращ характер и се проявяват в различни модификации, а една дейност се описва с различни термини, акцентирани на отделни нейни страни.

В съдържателен и процесуален аспект къррикулъма и насочеността на прогимназиалното технологично обучение предполагат разнообразие на вариантите за дигитално учене и преподаване, но налагат и определени ограничения. Не е целесъобразно всички практическите дейности на учениците да бъдат сведени само обработка на дигитална информация или работа в мрежата. От друга страна една и съща електронна форма на обучение може да изисква различен тип дигитална дейност на обучаемите – пасивно възприемане на информация, интерактивни взаимодействия или прояви на творчество. Целта е не просто ИКТ да бъдат включени в учебния процес, а целенасоченото стимулиране постигането на по-високи гносеологически равнища на мислене и познание.

Някои от формите на електронно технологично обучение се проявяват като специфични методи за провеждане на друг вид форми и са важен дидактически инструментариум за постигане на образователните цели.

Реализирането на водещите за обучението по технологии и предприемачество образователни подходи (учене чрез действие, разработване на проекти, учене чрез изследване и др.) е възможно чрез целесъобразно интегриране на традиционни педагогически практики и многообразни методи и форми на електронно обучение., без да се абсолютизират едните или другите. В резултат на интеграционния процес се създават варианти на педагогически дизайн, невъзможни за осъществяване без съвременни ИКТ.

Динамиката на технологичните промени и иновациите в педагогическата наука детерминират откриване на нови възможности за осъществяване на прогимназиалното технологично обучение чрез цифрови ИКТ и обогатяване на знанията за методическото им операционализиране.

8. **Zoneva, L. (2024).** Specificities of Technology and Entrepreneurship lessons with integrated information and communication technologies. . *Proceeding Book of 2nd International Conference on Scientific* (pp. 736-740). Konya, Turkey: All Sciences Academy.

Особености на уроците по технологии и предприемачество с интегрирани информационни и комуникационни технологии

Педагогическото използване на цифрови информационни и комуникационни технологии в практиката на обучение е основа за модернизиране на обучението по „технологии и предприемачество“ - задължителен за българското образование общообразователен учебен предмет. Като иновативна организационна форма на технологично обучение, уроците с интегрирани ИКТ изискват създаване на определена дигитално осигурена образователна среда и се характеризират с редица специфични особености на разработваните варианти на педагогически дизайн.

Изследването цели установяване на подходящи модели за проектиране на учебен процес по технологии и предприемачество с електронни и мрежови средства и проучване методическите особености за тяхната интерпретация. Обобщени са установени в теоретични изследвания и педагогическата практика характеристики на дигитално подкрепената организационна форма на обучение, отнасящи се до целеполагане, структура, организация, използвани методи, технологични средства и педагогически технологии.

Синтезирайки по специфичен начин технически, информационни и педагогически технологии урокът с интегрирани ИКТ се проявява в различни, динамични структурни модификации, съобразени с класически обособените типове уроци. Планирането на микроструктурните компоненти на този тип урок предполага проява на дигитално педагогическо творчество на учителите и изисква динамично актуализиране на компетентностите им и постоянно професионално усъвършенстване.

9. **Zoneva, L. (2023).** Formation of Methodological Competences in Distance Education of Students, Future Teachers in Technology and Entrepreneurship. ICETOL, 2023, INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATIONAL TECHNOLOGY (FULL PAPER PROCEEDINGS), Cunda, Ayvalık, Balıkesir, Türkiye, pp. 114-119.

Формиране на методически компетентности при дистанционно обучение на студентите, бъдещи учители по технологии и предприемачество

При дистанционно обучение на студенти, бъдещи учители сериозно научно предизвикателство представлява формирането и развитието на определени методически компетентности, свързани с планиране, организация, управление и ръководство на учебен процес по конкретен учебен предмет. Особено значим става проблема във връзка с обучението по учебния предмет технологии и предприемачество, който има практико-приложен характер и изисква прилагане на специфични педагогически подходи, изискващи активна междуличностна комуникация, групова екипна работа и разработване на технологични проекти.

В статията са изследвани възможностите за провеждане на текуща педагогическа практика извън реалната учебна среда в класната стая. Проучен е потенциала на микропреподаването, някои симулационни компютърни игри и ситуационното дидактическо моделиране. Разработен е модел за електронно дистанционно осъществяване на преподаване и конферирание на студенти от специалност педагогика на обучението по технологии и предприемачество. Модела е експериментално приложен, а отношението на участващите студенти и тяхната преценка за ефективността му са проучени чрез анкетиране.

Получените резултати показват, че предложеният вариант за формиране на конкретнометодически компетентности е добре приет и има редица потенциални

възможности, но не би трябвало да бъде единствено средство за практическа педагогическа подготовка. Подходящо е модела да се използва при смесено обучение, като начален етап за реализиране на обучение в реална или виртуална среда

- 10. Зонева, Л. (2023).** Модели за планиране на обучение по технологии и предприемачество с интегрирани информационни и комуникационни технологии. *Сборник доклади от годишна университетска научна конференция, 8-9 юни, 2023* (стр. 1891-1900). Велико Търново: Издателски комплекс на НВУ „Васил Левски”

Дигитализацията на образованието е свързана с повишаване степента на интегриране на информационни и комуникационни технологии в образованието и цялостната му трансформация. В статията са представени някои съвременни концептуални модели за планиране на учебен процес с компютърно базирани методи и електронни форми на обучение. Подбрани са теоретични конструкти, подходящи за методическа интерпретация в условията на обучение по учебния предмет технологии и предприемачество.

- 11. Zoneva, L. (2023).** Perception of the digital technological integration by the teachers of technology and entrepreneurship. *International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Researches*, 7(3), 160–165

Възприемане на дигиталната технологична интеграция от учителите по технологии и предприемачество

В условията на повсеместна информатизация и глобална свързаност, интеграцията на ИКТ (информационни и комуникационни технологии) в образованието е основен начин за модернизиране на днешното образование. Става въпрос за постепенни и прогресивни промени в степента на трансформация на образователната система и изграждане на нови образователни модели. Степента на интеграция зависи от много фактори. Освен ресурсното осигуряване, важно влияние оказват и дигиталните компетенции на учителите, и особено техните ценностни параметри.

Начините, по които учителите в българското прогимназиално технологично образование възприемат информационните и комуникационни технологии (ИКТ) в учебния процес, както и отношението им към иновативните дигитални форми на учене и преподаване, са тествани чрез анкетиране на 127 учители и провеждане на полуструктурирани интервюта с 18 от тях. Използваните в процеса инструменти отразяват разбирането за същността на дигиталната технологична интеграция, основано на теоретичен анализ. Участниците в изследването изразяват своите мисли за образователния потенциал на методи на обучение като обучение чрез игри, използване на компютърни симулации, виртуална реалност, обучение с мобилни устройства и други.

Резултатите от емпиричното изследване показват, че учителите по технологични и предприемачески предмети възприемат ИКТ не само като начин за подобряване на съществуващите методически практики, но и като инструмент за цялостна трансформация на обучението. Участниците в анкетата декларират положително отношение към повечето от изброените иновативни форми на обучение; те обаче са резервирани в оценките за техния капацитет и изразяват опасения относно ефективната им методологическа интерпретация. Резултатите са предпоставка за повишаване на степента на интегриране на ИКТ в българското гимназиално образование по технологии и предприемачество и показват необходимостта от задълбочени методологични изследвания в областта на педагогическото използване на дигиталните технологии.

12. Zoneva, L. (2023). Specificities of technology-enhanced learning in technology and entrepreneurship. PROCEEDING BOOK OF 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON RECENT AND INNOVATIVE RESULTS IN ENGINEERING AND TECHNOLOGY ICRIRET 2023, стр. 221-225.

Особености на технологично подобреното обучение по технологии и предприемачество

Една от насоките за развитие на съвременното образование е подобряване качеството на образователния процес чрез модернизация и дигитална трансформация. Интеграцията на цифрови информационни и комуникационни технологии в практиката на обучението по учебния предмет „технологии и предприемачество“ е основно средство за неговото актуализиране и оптимизиране. Осъвременяването се търси в рационалния синтез на класически и компютърно базирани педагогически технологии, прилагане на нови методи и форми на обучение, нови подходи на учене и преподаване. Мрежовата свързаност и компютърно медираните комуникации променят модела на прогимназиално технологично обучение.

Особеностите на къркулма по технологии и предприемачество и практико-приложния характер на учебния процес определят специфични изисквания при проектиране варианти на педагогически дизайн, организация на учебната среда и прилагани управленски взаимодействия. Компютърно подпомаганото обучение се идентифицира с нова интегративна комуникативна система на обучение. В статията е представен структурен схематичен модел на учебния процес по технологии и предприемачество с интегрирани в различна степен информационни и комуникационни технологии. Базиран на класическите информационно управленски модели предложения вариант пресъздава сложните многопосочни взаимодействия между участници в процеса на обучение, разполагащи с разнородни дигитални инструменти и интернет услуги. Модела отразява варианти на различни форми на електронно и хибридно обучение, осигуряващи персонализирано и конструктивистко учене в технологично осигурена, разширена или повсеместна учебна среда.

Технологично подобрено обучение по технологии и предприемачество има сложна природа и изисква координация на методически, дидактически и технически средства и ресурси целяща стимулиране на по-голяма самостоятелна познавателна дейност на учащите се. Използването на ИКТ променя изпълняваните от учителя функции и поставя високи изисквания към дигиталните им педагогически компетентности

13. Зонева, Л. (2022). Възможности за практическа педагогическа подготовка във виртуална среда. *ЕЛЕКТРОННО ОБУЧЕНИЕ ВЪВ ВИСШИТЕ УЧИЛИЩА Сборник с доклади от Девета национална конференция 01- 02 септември 2022 г.* (стр. 54 - 61). Варна: „Наука и икономика“ Икономически университет – Варна

Дигиталната трансформация на образованието и иновирането на педагогическите технологии променят осъществяваните модели на обучение и подготовка на бъдещите учители. Въвеждането на наложилото се в условията на пандемия електронно дистанционно обучение, обаче постави сериозни предизвикателства по отношение организацията и провеждането на формите за практическа педагогическа подготовка, които са свързани с наблюдение, анализ или изнасяне на уроци в реална учебна среда.

В статията са проучени и описани варианти за провеждане на текуща педагогическа практика във виртуална среда. Предложен е модел за реализиране на упражнения чрез апробиране на разработени от студентите уроци и последващо конфериране във виртуална класна стая. Преподаването се осъществява чрез игрови подход и ситуационно дидактическо моделиране. Модела е експериментално приложен при обучение на студенти от специалност „педагогика на обучението по технологии и предприемачество“ през учебната 2020/2021г. Отношението на обучаваните студенти и тяхната преценка за ефективност са проучени чрез анкетно изследване.

Анализа на резултатите дава основание да се обобщи, че приложения подход формира някои важни педагогически качества и умения и може да се използва в отделни етапи от провеждане на текуща педагогическа практика.

14. Зонева, Л. (2021). Дигитални педагогически компетентности на учителите по технологии и предприемачество. *Образование и изкуства: традиции и перспективи. Втора научно-практическа конференция* (стр. 465-473). София: СУ "Св. Климент Охридски"

Един от основните определящи фактори, от който зависи степента на интегриране на информационни и комуникационни технологии в технологичното обучение са дигиталните педагогически компетентности на учителите. Те са предпоставка за ефективност на учебния процес и важен инструмент за личностно, социално развитие и професионална реализация на педагогическите кадри в условията на цифровото общество.

В статията са изяснени съдържателните параметри и специфичните изисквания към дигиталните педагогически компетентности на учителите по технологии и предприемачество определени на база модела TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge – Технологично, педагогическо и предметно знание) и стандартите за подготовка на учители в цифровата епоха, разработените от международната общност за използване на ИКТ в образованието ISTE (International Society for Technology in Education). Представени са резултати от проведено изследване за самооценка на дигиталните педагогически компетентности на учители по технологично обучение в прогимназиален образователен етап и проучване на нагласите им за професионално усъвършенстване. Анализирани са насоки за актуализиране компетентностния профил на педагозите в съответствие с дескрипторите включени в общеевропейската рамка за цифрова компетентност на преподавателите DigCompEdu (Digital Competence Framework for Educators).

15. Zoneva, L. (2020). PARAMETERS OF THE INFORMATION LITERACY IN THE TECHNOLOGY AND ENTREPRENEURSHIP EDUCATION. KNOWLEDGE - International Journal SCIENTIFIC PAPERS, 40 (1), 39-44.

Параметри на информационна грамотност в обучението по технологии и предприемачество

В динамично променящата се съвременна социално икономическа реалност изучаването и функционалното използване на технологии заема особено място. Информационната дейност и информационната култура са съществени компоненти на съвременната технологична култура. Обучението по учебния предмет технологии и предприемачество, насочено към изграждане на технологична грамотност, формиране на ключовите компетентности инициативност и предприемчивост предлага значими съдържателни и инструментални средства за обогатяване на дигиталните компетентности на учениците.

Анализа на държавните образователни стандарти и учебните програми по предмета идентифицира елементи на къркулъма отразяващи глобалната обществена информатизация и изискващи изучаване и ефективно използване на разнообразни информационни и комуникационни технологии. Учебното съдържание по технологии и предприемачество синтезира научно познание от много и различни науки. Целенасочено трябва да се формират знания и умения за цифрова информационна дейност. ИКТ са застъпени като обект за изучаване - пряко или опосредствено чрез опознаване на разнообразни технически и технологични обекти, приложения, услуги.

Практико приложния характер на учебният процес създава условия и предпоставки за ефективно използване на цифрови инструменти. Прилагането на препоръчаните в учебните програми методически подходи за формиране на технологична култура и икономическа грамотност, като учене чрез действие и проектно базирано обучение

стимулира ученическата дигитална дейност с разнородни продукти и услуги. В условията на информационно пренасищане и огромен набор от цифрови технологии учителите по технологии и предприемачество трябва да подбират подходящи дигитални средства и управляват сложни взаимодействия в специфична предметна информационна образователна среда.

Динамиката на технологичното развитие определя необходимостта от динамично оптимизиране съдържанието на усвояваните информационни знания, умения и отношения. Варианти за актуализация, особено във функционален аспект се търсят както чрез промяна на избраното за изучаване учебно съдържание, така и в използвания дидактически инструментариум. Съществени възможности за обогатяване на информационната грамотност на учениците осигурява и прилагането на иновативни компютърно базирани методи на учене и преподаване. Предпоставки за усъвършенстване на информационната грамотност създава обучението в технологично осигурена образователна среда.

Степента до която образователният потенциал на ИКТ ще бъде реализиран зависи от много и различни фактори. Безспорно е въздействието на ресурсната осигуреност на учебния процес и дигиталните педагогически компетентности на педагозите.

16. Зонева, Л. (2020). Фактори стимулиращи интегрирането на информационни и комуникационни технологии в обучението по технологии и предприемачество. *Образование и изкуства: традиции и перспективи* (стр. 609-615). София: УИ "Св. Климент Охридски"

Ефективното интегриране на информационни и комуникационни технологии в обучението е важно условие за модернизиране на образованието и удовлетворяване на високите изисквания на съвременния социум. Дигиталната технологична интеграция е обществено детерминирана необходимост и желан очакван резултат, заложен в европейската и национална образователна политика. Тя е изключително сложен, поэтапно развиващ се процес при който цифровите технологии трябва постепенно да се превърнат в решаващо средство за активно самостоятелно и кооперативно учене в сложна технологична среда.

Степента до която образователният потенциал на ИКТ ще бъде реализиран зависи от много и различни преки и опосредствани фактори. Специфични бариери и стимули се проявяват в областта на технологичното обучение, чиито цели според Международната организация на педагозите за технологично и инженерно образование – ITEEA (International Technology and Engineering Educators Association, 2007) са да предостави на хората инструменти да участват интелигентно и смислено в заобикалящия ги високотехнологизиран свят.

В статията са представените резултатите от теоретичен анализ и изследвано мнението на учители по технологии и предприемачество относно промените в

образователната реалност, които биха стимулирали дигиталната технологична интеграция.

- 17. Зонева, Л. (2020).** Коучинг подход при провеждане на стажантска практика на студенти бъдещи учители по технологии и предприемачество. *MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE, EDUCATION AND ART*, 5-10.

В статията са разгледани възможностите за прилагане на коучинг подход при провеждане на стажантска практика на студентите от специалност педагогика на обучението по технологии и предприемачество. В контекста на личностно ориентираното обучение е проучен иновативният потенциал, ограничения и наставнически функции на образователния коучинг. Обобщени са резултатите от проведени педагогически наблюдения и реализирано през 2019г. анкетно изследване със завършващи стажант учители.

- 18. Georgieva,S., Mitova,D., Plachkov,S., Zoneva,L. (2019).** Parameters of the conflicting competency of the students – future teachers in technologies and entrepreneurship. *CBU International Conference Proceedings 2019 / Social Sciences(7)*. doi: <https://doi.org/10.12955/cbup.v7.1395>

Параметри на конфликтологичната компетентност на студентите- бъдещи учители по технологии и предприемачество

Развитието на социалните компетенции е от огромно значение за младите хора през 21-ви век. Съвременният, динамичен свят изисква умения за ефективна комуникация и диалогично поведение, бърза адаптация, вземане на решения и висока култура на избягване на конфликти.

Обект на изследването са възможностите за формиране на социални компетенции, по-специално способността за избягване на конфликти при развитието на образователно технологичните процеси. Целта е да се изследват параметрите на културата на конфликти у бъдещите учители в технологичното образование. В контекста на настоящото изследване социалната компетентност се изучава като средство за решаване на проблеми и избягване на конфликти, проявление на емпатия, асертивност и готовност за конструктивно, социално отговорно диалогично поведение. Представени са резултатите от проведеното емпирично изследване на социалната компетентност „избягване на конфликти“, формирана чрез проектно-базирано обучение на студенти – бъдещи учители по технологии и предприемачество. Показано е и нивото на полезност на изследваната социална компетентност.

Правят се няколко заключения и констатации по отношение на педагогическата ефективност от разработването на образователни проекти и съпътстващи дейности при подготовката на студентите – педагози.

- 19. Zoneva L.(2018).** Enriching the digital educational environment in technology and entrepreneurship training through video-movies creation , *Knowledge - International Journal*, VOL.28.3. 2018: 927-932.

Обогатяване на дигиталната образователна среда за обучение по технологии и предприемачество чрез създаване на видеофилми

Една от характеристиките на образованието на 21 век е дигитална наситеност на предметно информационната образователна среда. Постигането на образователни стандарти за технологично обучение предполага прилагане на иновативни педагогически технологии с висока степен на интегриране на ИКТ и използване на разнообразни цифрови образователни инструменти. Спецификата на учебното съдържание и практико-приложния характер на учебния процес по технологии и предприемачество засилват необходимостта от прилагане на средства за динамично визуализиране с обяснителен, илюстративен и инструктиращ характер. Анализът на българската образователна действителност показва, че все още не е достатъчна степента на ресурсна осигуреност с цифрово дидактическо съдържание.

Дигиталната педагогическа креативна дейност обезпечавя обогатяване на учебната средата и засилва нейния адаптивен характер. Създаването на дидактични видеофилми осигурява допълване на съществуващ дефицит от електронен ресурс или персонализация на учебния процес според предпочитанията на учителя и особеностите на обучаемите. Реализирането на този процес е проява на определени дигитални компетентности и способности за тяхната дидактическа операционализация.

В статията е представен опита от проведено експериментално изследване със студенти, бъдещи учители за разработване на видеофилм, предназначен за динамично онагледяване на учебния процес по учебния предмет технологии и предприемачество в 6 клас. Обобщени са резултатите от апробирането на създадения дигитален продукт в реална учебна среда. Анализирани са данните от проведено анкетно изследване за установяване на отношението на учениците към използвания видеофилм и неговата резултатност. Описани са изводи насочени към усъвършенстване на уменията за проектиране на видео ресурси за технологично обучение и ефективното им методическо използване.

- 20. Zoneva L.. (2018).** FUNCTIONAL CAPACITY OF DEBATES ON BUILDING PROFESSIONAL QUALITIES IN STUDENTS THAT WILL BE FUTURE PEDAGOGUES. *Innovations and modern pedagogical technologies in the education system: materials of the VIII international scientific conference.*

Функционални възможности на дебатите за изграждане на професионални качества у студентите бъдещи педагози

В статията са изследвани функционалните възможности на дебатирането, като образователен процес в подготовката на педагози за българското прогимназиално технологично обучение. Проучен е образователния капацитет на дебата за реализиране на активно, съвместно учене насочено към формиране на значими за педагогическата дейност знания, умения и личностни качества.

- 21. Mitova, Diana, Zoneva Lyubima (2017)** Interactive environment for technology and entrepreneurship learning through the means of information educational resources in the secondary education, VIII International conference Information Technology and Education Development. Technical faculty "Mihajlo Pupin" Zrenjanin, Republic of Serbia

Интерактивна среда за обучение по технологии и предприемачество в средното образование чрез използване на информационни образователни ресурси

Глобализацията на икономиката и преходът към информационното общество изискват нов тип компетентност на индивидите в областта на образованието. Такива са технологичните, информационните и предприемаческите компетенции. Обучението по дисциплината „Технологии и предприемачество“ в средното образование се осъществява в нова информационна образователна среда, обусловена от използването на съвременни ИКТ средства, цифрови учебни ресурси и облачни технологии в образователния процес.

Характерна черта на ИКТ е тяхната интерактивност. Тъй като новите технологии се превръщат във все по-важен елемент от учебната среда, дебатът за техните предимства и ограничения върху ефективността на преподаването, ученето и педагогическата комуникация не стихва. Днешните юноши живеят в силно интерактивна среда, общуват и придобиват знания и умения в дигиталния свят, използвайки различни технологични средства. Класическите методи в обучението все по-често се допълват с възможностите на електронните платформи и учебни ресурси.

Статията изследва значението на технологично обогатената учебна среда и новите изисквания, които тя поставя към качеството на технологичното образование и по-специално към подготовката на учителя по технологии и предприемачество в българското училище.

- 22. Арнаутски Кр., Арнаутски К., Зонева Л. (2017)** Разработване на дидактически средства за компютърно динамично онагледяване на обучението в урок по технологии и предприемачество, *Студентска и докторантска научна сесия – СДНС-2017*

Съдържателната определеност и водещите подходи в обучението по технологии и предприемачество определят голямата роля на динамичното онагледяване. В съвременния наситен с информационни технологии свят чрез мултимедийни средства е възможно реализиране на динамична визуализация, съобразена с целта и задачите на урока за който

се прилага. Освен нормативно утвърдените електронни образователни ресурси учителя по технологии и предприемачество може да разработи самостоятелно дидактически средства за динамично онагледяване.

В статията са описани характеристиките и етапите на създаване на видеоклипове за онагледяване на обучението в урок на тема „Съединителни текстилни шевове“. Представени са резултатите от проведено експериментално урочно занятие с използване на създадените за целите на изследването дигитални инструменти.

23. Zoneva Lyubima (2017) Opinion study for the level of integration of information and communication technologies in the Bulgarian secondary education in technologies, INTERNATIONAL JOURNAL KNOWLEDGE Scientific papers, Institute of Knowledge Management, ISSN 1857 – 923X, Vol.16.2

Изследване мнението на ученици за степента на интегриране на ИКТ в българското прогимназиално технологично обучение

Интеграцията на съвременни информационни и комуникационни технологии в обучението е обективно детерминирана от закономерностите на технологичното обществено развитие, социалните образователни изискванията и потребностите на обучаемите израснали във високотехнологично информационно обкръжение. Подобряване качеството на образователната дейност и цялостна трансформация на образованието чрез средствата на информационни и комуникационни технологии (ИКТ) е важна цел в българската образователна политика.

Прогимназиалното технологично обучение, като социален феномен има съществена роля за формиране на технологична култура на учащите се, които трябва да се реализират професионално в динамично променящото се общество на 21 век.

Дигиталната технологична интеграция в прогимназиалното технологично обучение се идентифицира като изключително сложен, поэтапно развиващ се процес на прогресивни изменения до степен на цялостно преобразуване, процес при който ИКТ постепенно се превръщат в решаващо средство за преподаване и учене. Отделните нива на интеграция се характеризират с различна степен на обединяване на педагогически и дигитални информационни и комуникационни технологии и специфични особености на новите интегрирани технологии. Високата степен на интегриране на ИКТ в педагогическата практика създава условия и предпоставки за така наречената персонализация на обучението.

Сложната природа на интеграционния процес изисква прилагане на комплексен подход и използване на инструментални средства за изследване съобразени със спецификата на предметното поле на технологичното обучение. Изискването за завишена самостоятелност и отговорност за учене към самия ученик и действията практически характер на технологичното обучение предполагат активно участие на обучаваните в определяне на прилаганите и предпочитани форми и средства за компютърно

подпомагано учене. Характеризирането на способите за използване на ИКТ в учебния процес, организацията на средата и степента на самостоятелност при избора на дигитални инструменти е важно условие за определяне на достигнатата степен на дигитална технологична интеграция. Проучването на ученическото мнение е важна част от комплексната оценка на интеграционния процес и насока за усъвършенстване на конкретно методическата практика.

В статията са представени резултати от проведено през 2014г. изследване с 223 ученици за определяне на техните нагласи, очаквания и начини за използване на ИКТ в обучението по учебни предмети от КОО „Бит и технологии“ – прогимназиален етап. Обобщените резултати дават представа за степента на информатизация на технологичното обучение. Регистрираните стойности и заявените ученически предпочитания са основание за формулиране на някои конкретни изводи, насочени към образователната политика и методическата практика

24. Молаали И.М., Салих Н. С., Зонева Л. (2016) Компютърната презентация, като дидактическо средство за провеждане на инструктаж в технологичното обучение (начален образователен етап), ISSN 2367-9441, Благоевград

Статията разглежда възможностите за обогатяване на информационно-образователната среда за технологично обучение - 1-4 клас, чрез използване на компютърни презентации, като дидактическо средство за инструктиране.

Проучени са функциите на презентациите в процеса на изграждане и ръководство на оперативните модели за практическа дейност на учениците. Изяснени са предимствата на мултимедийното обяснение на технологични процеси и някои специфични изисквания при тяхното проектиране.

Описана е разработена и апробирана за целите на обучението по Домашен бит и техника в 4 клас, компютърна презентация на тема „Подвижен мост“. Представени са резултати от проведено анкетно изследване с ученици.

25. Зонева, Л. (2017). Дебатът, като метод за изследователска дейност на студентите от специалност техника, технологии и предприемачество. От Основи на изследователското обучение във висшето училище (стр. 40-50). Благоевград: Университетско издателство "Неофит Рилски".

В статията са разгледани възможностите на дебата като интерактивен метод във вузовската дидактика и методическите особености за неговата операционализация. Проучени са аспектите, свързани с педагогическите функции стимулиращи учебно изследователска дейност. Представени са резултатите от проведено експериментално изследване със студенти от специалност техника, технологии и предприемачество

ГЛАВА ОТ КНИГА

26. Zoneva, L. (2023). Requirements For the Digital Pedagogical Competences of Technology and Entrepreneurship Teachers. In A. P. ÖZKAYA (Ed.), CONTEMPORARY APPROACHES IN ADVANCED RESEARCH (pp. 41-54). All Sciences Academy, ISBN: 978-625-99108-6-4

Изисквания към дигиталните педагогически компетентности на учителите по технологии и предприемачество

В условията на информационно общество се поставят специфични изисквания към компетентностния профил на учителите. Определящ елемент на педагогическата култура на съвременните педагози представляват дигиталните им педагогически компетенции. Тези компетентности са предпоставка за ефективност на ръководеното обучение и важен фактор за личностно и социално развитие и професионална реализация. В изследването са идентифицирани съдържателните параметри и специфичните изисквания към дигиталните педагогически компетентности на учителите по изучавания в българското училище учебен предмет технологии и предприемачество. Въз основа на модела TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge), стандартите за подготовка на учители в цифровата епоха и нормативните български образователните стандарти и учебните програми са конкретизирани нужните базисни дигитални знания и умения за ефективно планиране и ръководство на прогимназиално технологично обучение. Представени са резултати от проведено емпирично изследване с учители по технологии и предприемачество в прогимназиален образователен етап (5- 7 клас). Анализирани са формираните чрез самооценка нива на определени дигитални компетентности и нагласите на педагозите за професионално усъвършенстване. Очертани са съобразени с европейските референтни рамки насоки за развитие.

SUMMARY OF SCIENTIFIC WORKS

of Chief Assistant Professor Dr. Lyubima Kirilova Zoneva, submitted for participation in the competition for the academic position of „Associate Professor” in the professional field 1.3.

Pedagogy of education in... (Methodology of Teaching Technology and Entrepreneurship (Didactics of Technological Education)), announced in the “Official Gazette of the Republic of Bulgaria”, issue 58 of July 18, 2025

MONOGRAPH:

1. **Zoneva, L. (2021).Models for Integrating Information and Communication Technologies in Education. Blagoevgrad: Neofit Rilski University Press. ISBN 978-954-00-0290-3**

Digitalization represents one of the most significant processes in modern society, exerting a substantial influence on all spheres of human activity, including education. Educational transformations and innovations based on the use of ICT in the learning process are defined as a key element of the modern school (Strategic Framework for the Development of Education, Training and Learning 2021–2030, Ministry of Education and Science, 2020). The digital transformation of education is both a necessity and a serious challenge, requiring the innovation of pedagogical knowledge and practice.

The present study explores the issue of conceptualizing and modeling the process of „integration of information and communication technologies in education”, establishing a clear vision of its essence and identifying methods for monitoring this complex integrative process. Various established and new integration models are examined, and criteria for their selection and effective implementation are formulated. From a didactic perspective, the study provides instrumental tools for planning and creating a pedagogical reality in which digital technologies are an essential part of pedagogical design and a significant means of promoting active learning.

The socio-economic determinism and processual nature of the integration of digital information and communication technologies in education are defined through an analysis of the laws and tendencies underlying technological and social development, the requirements of the information society, and the educational needs of learners who have grown up in informationrich environments with ubiquitous mobile access to digital content.

The examined models are systematized according to their underlying theoretical conceptualizations and intended purposes of application. On this basis, the following groups are distinguished: structural conceptual frameworks for digital integration; models for developing

the pedagogical design of ICT-integrated learning; models for learning management; models for identifying the required digital pedagogical competencies of teachers integrating ICT; and models that determine the factors influencing effective integration.

As analytical tools, the popular conceptual frameworks described in Chapter Two (LoTi, ACOT, Hooper and Rieber's Structural Model, the conceptual framework of Finger, Proctor, and Glenice, and the TIM – Technology Integration Matrix) reveal the distinct stages of development of the integration process, the basic characteristics of each stage, their logical interconnections, and the specific features of their implementation. A common characteristic among all structural frameworks is the gradual merging of ICT and pedagogical technologies, leading to the creation of innovative pedagogical practices that could not be realized without modern technological tools. The final stage of integration represents a transformation of learning, where the methods of teaching and learning, the parameters of the educational environment, and the learners' access to a wide range of technology-based tools are fundamentally changed.

Chapter Three of the monograph presents models for designing pedagogical frameworks that integrate ICT. Nine models supporting technology-enhanced learning in real or virtual environments are analyzed (ASSURE, ICARE, ADDIE, SAMR, the model of Q. Wang and H. Woo, NTEQ, TIP, PICRAT, and Triple E). For some of these models, methodological guidelines and planning templates are also provided.

An original schematic model for teaching in a technology-enhanced environment, synthesizing traditional and computer mediated methods and approaches to instruction, is developed and described in Chapter Four. The proposed construct reflects the expansion of the learning environment beyond the boundaries of the traditional classroom, the opportunities for mobile access to resources and tools, and the networked nature of possible interactions.

The foundation for defining the requirements for teachers' digital pedagogical competencies is based on the TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge) model (Mishra & Koehler, 2009), the ISTE Standards for Educators (ISTE, 2018), and the DigCompEdu – European Framework for the Digital Competence of Educators.

In conclusion, generalized requirements and criteria for the evaluation and selection of suitable models for pedagogical practice are presented.

ARTICLES

2. **Stoeva, M., Plachkov, S., Mitova, D., Zoneva, L. (2017).** Design of the research based training in technologies and entrepreneurship in the secondary education. *CBU International Conference Proceedings: on Inovations in science and educatuon I(5)*, стр. 541-546. doi:<https://doi.org/10.12955/cbup.v5.981>

The article presents the nature of the research approach and its application in the framework of the studied disciplines of the cycle of technological training. Presented are the results of monitoring study of the skills of 11-14 year old students for research. The design of research-oriented training in technology and entrepreneurship predisposes the increase of the interest in the learning process and the learning motivation in parallel with the implementation of basic educational goals.

The suggested tools aim to diagnose the skills of the students in the research training. Described are the basic levels of administration of the research approach in the training and its influence on building skills on a high level (at metalevel) in the students. The idea is similar to Bloom's taxonomy according to which levels that follow the logical transition from easy to difficult act in the cognitive sphere.

Knowledge and basic intellectual skills formed during are explored, with an emphasis on problem-solving cognitive and practical tasks. The creative technical abilities of the students are being studied through case studies and situations, and an algorithm for key research projects has been developed.

The focus is on the interdisciplinary research training project which requires a broad general culture and knowledge from various scientific fields. A critical analysis of the results and conclusions about changes in teaching practice takes a special place in the article.

3. **Zoneva, L. (2020).** Degree of digital technological integration in the Bulgarian secondary technological education. *Proceedings of CBU in Social Sciences, 1*, 289-294. doi:<https://doi.org/10.12955/pss.v1.87>

Global informatization is one of the dominant trends in contemporary social reality. Digital information and communication technologies have enormous innovation potential for the overall modernization and transformation of education and the enrichment of pedagogical sciences. Realizing this potential requires technologies to be fully integrated into educational practice. A high degree of integration is a prerequisite for the implementation of constructivism, increasing autonomy, personal responsibility of learners and the opportunity for personalized learning.

Digital technological integration is a progressive change of education to a degree of transformation. In the process of gradual merging of information and communication and pedagogical technologies, innovative pedagogical practices are created, and they cannot be realized without modern technological means. The characteristics of the methods of teaching and learning with digital technologies determine different degrees of integration which are entry, adoption, adaptation, infusion, and transformation.

The current features of the applied methods for using Information Communication Technology (ICT) in the Bulgarian secondary education in technology, and entrepreneurship (grades 5-7) were studied by surveying 127 pedagogues teaching this subject. A questionnaire is attached examining the goals, frequency use of digital tools in the educational process, and the

applied management decisions for choosing the digital tools and working with them. The analysis of the obtained data showed that ICT was used, but the degree of integration was low and corresponded to the initial levels of entry and initial adoption of the integration process. In isolated cases, lessons were held according to how students performed in activities specific to their level of adaptation.

4. **Mitova, D., & Zoneva, L. (2024).** The experiment in the educational project on technologies and entrepreneurship as a form of research education. *KNOWLEDGE - International Journal* , 64(2), 265–271.
<https://ikm.mk/ojs/index.php/kij/article/view/6811>

The article presents modern aspects in organizing and conducting research training. The application of different innovation models in education space, incl. "Inquiry-based learning" reflects on the selection of methods, forms, resources and the way of organizing the educational process. They are analyzed the peculiarities of educational research and the possibilities for its implementation in the content framework of the study on the subject Technology and entrepreneurship in general secondary education in Bulgaria. The methodology and technology of the educational experiment is clarified, with the application of activity-oriented and creative approach. Through research training, a combination of training is realized in technology and entrepreneurship, with conducting educational experiments with scientific research directionality. At the heart of the research projects is the concept of active learning realized by involving students in learning experiments. Participation in research and practical experience activity, gives them the opportunity to raise scientific theses, collect evidence and search for solutions, yes prove statements with scientific facts within learning projects. The algorithm of organization and implementation of educational and research projects in the educational practice of technological training is presented. The main types of experimental work are analyzed accordingly the educational content, within the different organizational forms of training. Especially attention is paid to the specifics and modern digital transformations of an educational environment for conducting learning experiments. The methodological possibilities of the use of active learning strategies combined with STEM (Science, Technology, Engineering, Math), for forming research skills and increasing students' interests in research activity. The requirements for the general, research and digital competence of the teacher of technology and entrepreneurship in the organization of the interactive educational environment and the necessary material base for conducting educational research are increased. They are presented in the article the results of a survey of current and prospective research training attitudes teachers in technology education. Theoretically justified conclusions are made regarding applicability of educational research and research methods by teachers. Outline are the educational benefits of implementing educational and research activities at school, as well as some contemporary trends and issues accompanying research technology education.

5. **Zoneva, L. (2024).** Digitalization of technology and entrepreneurship education. *SECOND NATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE "DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION - PROBLEMS AND SOLUTIONS"*, (pp. 191-195). Ruse.

The digitization of education is an important goal and an expected result in national and European education policy. The goals and tasks of the technology and entrepreneurship subject determine the need for digitization and dynamic updating of the educational content and pedagogical innovation of the training. The main tool for modernizing the educational process is the complex integration of digital information and communication technologies.

In a procedural aspect, digital technology integration is a complex process of progressive step-by-step changes to the point of complete transformation. The development trends are aimed at gradually making digital technologies a crucial tool for supporting constructivist learning. The toolkit for determining the degree of digitization of education in technology and entrepreneurship must take into account the ways of using ICT in the educational process and the characteristics of the technologically provided information educational environment created to master the curriculum

6. **Zoneva, L. (2024).** THE TECHNOLOGY AND ENTREPRENEURSHIP EDUCATION AND INTERNATIONAL STANDARDS FOR TECHNOLOGY AND ENGINEERING LITERACY (STEL). *KNOWLEDGE - International Journal* , 62(1), 33–39.

Educational innovation and digital transformation are among the priorities in the Bulgarian educational policy for the period 2021-2030. The modernization of the secondary education in technology and entrepreneurship is related to the change of applied pedagogical technologies and models of education, enrichment of the learning content and subject-information environment. The directionality of the subject to the key competence of initiative and entrepreneurship and the multidisciplinary nature of technological literacy determine the need to constantly updating of the requirements for learning outcomes. The change of modern visions of technological education broadens the parameters of technological literacy and reflects on the selection and structuring of teaching content in the subject "technology and entrepreneurship" and the methodological toolkit for its mastery.

The Standards for Technological and Engineering Literacy (STEL), created by the International Technology Engineering Educators Association (ITEEA), outlines a significant role for technology education in the context of integrative education and the STEM approach and expands the notion of contemporary technology culture. The revised vision of technological literacy is concretized in three organizational structures and encompasses 24 underlying determinants. Engineering is identified with using scientific principles and mathematical reasoning to optimize materials and technologies in order to satisfy needs, according to defined criteria and given constraints.

In terms of content, comparing the distinct subject areas of technology and entrepreneurship with the engineering contexts outlined in STEL identifies an overlap of a number of underlying constructs. The comparative analysis outlines directions for enriching the curriculum of secondary technology education with knowledge and skills from the fields of artificial intelligence and robotics, automation and biotechnology. It confirms the relevance of the leading learning approaches established in technology and entrepreneurship curricula, such as learning by doing, learning by inquiry and discovery, project-based learning, and the modular-integrative approach. The new framework for effective technology education requires that the focus of the educational process should be on the formation of systems thinking, creativity, critical thinking, ethics, communication and teamwork skills.

Authenticity and stimulating activities are recommended when planning the learning process. Learning objectives should be related to the formation of a body of knowledge, skills and abilities that provide an understanding of the interactions between technology and societal development and enable students to use, and evaluate, current and emerging technologies. Achieving the stated goals requires an adequate, digitally provided learning environment and the application of appropriately constructed pedagogical design options.

7. Zoneva, L. (2023). E-TRAINING IN TECHNOLOGY AND ENTREPRENEURSHIP. KNOWLEDGE - International Journal , 61(1), 203-208.

The use of digital information and communication technologies in educational practice is a basic tool for the modernization of teaching in all subjects and a prerequisite for the formation of the competences necessary for effective professional realization in the information society. The digital transformation of technology and entrepreneurship education requires the construction and management of a highly complex subject-information educational environment and the implementation of pedagogical design options involving different forms of e-training. In order to navigate through the vast diversity and make an appropriate selection, it is necessary to systematize and know the qualities of the individual types. Effective methodological interpretation implies taking into account the specific features of the educational process.

The analysis of scientific literature, educational programs and pedagogical practice reveals significant educational potential of such forms of technology-enhanced training through electronic means as computer-assisted, technology-enhanced, web-enhanced, web-based, virtual, blended, game-based, mobile training. Often, electronic forms are synthesizing in nature and manifest in different modifications, and an activity is described in different terms emphasizing particular aspects of it.

In terms of content and process, the curriculum and focus of secondary technology education suggest a variety of options for digital learning and training, but also impose certain constraints. It is not appropriate to reduce all students' practical activities to processing digital information or network work. On the other hand, the same form of e-training may require different types of digital activity of the learners - passive perception of information, interactions

or expressions of creativity. The goal is not simply to incorporate ICT into the learning process, but to purposefully stimulate the achievement of higher gnoseological levels of thinking and knowing.

Some of the forms of e-training manifest themselves as specific methods for conducting other types of forms and are important didactic tools for achieving educational goals.

The implementation of the educational approaches (action-based learning, project development, learning through exploration, etc.) leading to technology and entrepreneurship education is possible through the appropriate integration of traditional pedagogical practices and diverse e-training methods and forms, without absolutizing one or the other. As a result of the integration process, variants of pedagogical design are created that are impossible to implement without modern ICT.

The dynamics of technological changes and innovations in pedagogical science determine the discovery of new opportunities for the implementation of secondary technological training through digital ICT and enriching the knowledge of their methodological operationalization.

8. **Zoneva, L. (2024).** Specificities of Technology and Entrepreneurship lessons with integrated information and communication technologies. . *Proceeding Book of 2nd International Conference on Scientific* (pp. 736-740). Konya, Turkey: All Sciences Academy.

The pedagogical use of digital information and communication technologies in the practice of learning is the basis for modernizing the education in "Technology and Entrepreneurship" which is an obligatory general education subject for Bulgarian education. As an innovative organizational form of technological training, lessons with integrated ICT require the creation of a certain digitally secured educational environment and are characterized by a number of specific features of the developed pedagogical design options. This research aims to establish appropriate models for designing a learning process in Technology and Entrepreneurship with electronic and network means and to study the methodological features for their interpretation. The characteristics of the digitally supported organizational form of learning related to goal setting, structure, organization, used methods, technological means and pedagogical technologies have been summarized in theoretical research and pedagogical practice. Synthesizing in a specific way technical, informational and pedagogical technologies, the lesson with integrated ICT manifests itself in different, dynamic structural modifications, according to the classically distinguished types of lessons. Planning the microstructural components of this type of lesson implies the manifestation of digital pedagogical creativity of teachers and requires dynamic updating of their competences and constant professional improvement.

9. **Zoneva, L. (2023).** Formation of Methodological Competences in Distance Education of Students, Future Teachers in Technology and Entrepreneurship. ICETOL, 2023,

INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATIONAL TECHNOLOGY (FULL PAPER PROCEEDINGS), Cunda, Ayvalık, Balıkesir, Türkiye, pp. 114-119.

In distance education of students, future teachers, a serious scientific challenge is the formation and development of certain methodological competencies related to planning, organization, management and management of the learning process in a specific subject. The problem becomes particularly significant in connection with the education in the subject of technology and entrepreneurship, which has a practical-applied nature and requires the application of specific pedagogical approaches, requiring active interpersonal communication, group teamwork and the development of technological projects.

The article explores the possibilities of conducting current pedagogical practice outside the real learning environment in the classroom. The potential of microteaching, some simulation computer games and situational didactic modeling has been explored. A model has been developed for electronic remote implementation of teaching and conferring of students from the pedagogy specialty of technology and entrepreneurship education. The model was experimentally applied, and the attitudes of the participating students and their assessment of its effectiveness were studied through a survey.

The obtained results show that the proposed option for the formation of concrete - methodical competences is well accepted and has a number of potential possibilities, but it should not be the only means of practical pedagogical training. It is appropriate to use the model in blended learning, as an initial stage for implementing learning in a real or virtual environment.

10. Zoneva, L. (2023). Models for planning education in technology and entrepreneurship with integrated information and communication technologies. PROCEEDINGS OF THE ANNUAL UNIVERSITY SCIENTIFIC CONFERENCE, June 8-9, 2023 (pp. 1891-1900). Veliko Tarnovo: Publishing Complex of the National University "Vasil Levski"

The digitalization of education is related to increasing the degree of integration of information and communication technologies in education and its overall transformation. The article presents some modern conceptual models for planning a learning process with computer-based methods and electronic forms of learning. Theoretical constructs suitable for methodical interpretation in the conditions of learning in the subject of technology and entrepreneurship have been selected.

11. Zoneva, L. (2023). Perception of the digital technological integration by the teachers of technology and entrepreneurship. *International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Researches*, 7(3), 160–165

In the conditions of ubiquitous informatization and global connectivity, the integration of ICT (Information and Communication Technologies) in education is a major way to modernize today's education. It is a matter of gradual and progressive changes to the extent of transformation of the educational system and construction of new educational models. The

degree of integration depends on many factors. In addition to the resource provision, the digital competencies of teachers, and especially their value parameters, have an important impact.

The ways in which teachers in Bulgarian junior high school technological education perceive information and communication technologies (ICT) in the learning process, as well as their attitude to innovative digital forms of learning and teaching have been tested by surveying 127 teachers and conducting semistructured interviews with 18 of them. The tools used in the process reflect the understanding of the essence of digital technological integration based on theoretical analysis. The participants in the study express their thoughts about the educational potential of learning methods such as game-based learning, use of computer simulations, virtual reality, learning with mobile devices and others.

The results of the empirical research show that teachers in technological and entrepreneurial subjects perceive ICT not only as a way of improving existing methodological practices, but also as a tool for overall transformation of learning. The participants in the survey declare a positive attitude towards most of the listed innovative forms of training; however, they are reserved in the assessments of their capacity and express concerns about their effective methodological interpretation. The results are a prerequisite for increasing the degree of integration of ICT in the Bulgarian high school education in technology and entrepreneurship and show the need for indepth methodological research in the field of pedagogical use of digital technologies.

12. Zoneva, L. (2023). Specificities of technology-enhanced learning in technology and entrepreneurship. PROCEEDING BOOK OF 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON RECENT AND INNOVATIVE RESULTS IN ENGINEERING AND TECHNOLOGY ICRIRET 2023, ctp. 221-225.

One of the guidelines for the development of modern education is to improve the quality of the educational process through modernization and digital transformation. The integration of digital information and communication technologies in the practice of education in the subject "technology and entrepreneurship" is the main means of its updating and optimization. Modernization is sought in the rational synthesis of classical and computer-based pedagogical technologies, application of new methods and forms of learning, new approaches to learning and teaching. Network connectivity and computermediated communications are changing the model of secondary level technology education.

The peculiarities of the technology and entrepreneurship curriculum and the practical-applied nature of the learning process determine specific requirements when designing variants of pedagogical design, organization of the learning environment and applied management interactions. Computer-assisted learning is identified with a new integrative communicative learning system. The article presents a structural schematic model of the learning process in technology and entrepreneurship with information and communication technologies integrated to varying degrees. Based on the classic information management models, the proposed version

recreates the complex multidirectional interactions between participants in the learning process, having disparate digital tools and Internet services. The model reflects variations of different forms of e-learning and hybrid learning, providing personalized and constructivist learning in technology-enabled, augmented or ubiquitous learning environments.

Technologically enhanced education in technology and entrepreneurship has a complex nature and requires coordination of methodical, didactic and technical means and resources aimed at stimulating greater independent cognitive activity of learners. The use of ICT changes the functions performed by the teachers and places high demands on their digital pedagogical competences.

- 13. Zoneva, L. (2022).** Opportunities for practical pedagogical training in a virtual environment. *ELECTRONIC LEARNING IN HIGHER EDUCATION Collection of reports from the Ninth National Conference* 01-02 September 2022 (pp. 54 - 61). Varna: "Science and Economics" University of Economics - Varna

The digital transformation of education and the innovation of pedagogical technologies are changing the implemented models of education and training of future teachers. However, the introduction of the e-distance learning that has become necessary in the conditions of a pandemic has posed serious challenges in terms of the organization and implementation of the forms for practical pedagogical training, which are related to observation, analysis or teaching in a real learning environment.

The article explores and describes options for conducting current pedagogical practice in a virtual environment. A model is proposed for the implementation of exercises by testing lessons developed by students and subsequent conference in a virtual classroom. Teaching is carried out through a game approach and situational didactic modeling. The model was experimentally applied in the training of students majoring in "Pedagogy of technology education and entrepreneurship" in the academic year 2020/2021. The attitude of the students and their assessment of effectiveness were studied through a survey.

The analysis of the results gives grounds to summarize that the applied approach forms some important pedagogical qualities and skills and can be used in separate stages of conducting current pedagogical practice.

- 14. Zoneva, L. (2021).** Digital pedagogical competencies of teachers of technology and entrepreneurship. *Education and arts: traditions and perspectives. Second scientific and practical conference* (pp. 465-473). Sofia: Sofia University "St. Kliment Ohridski"

One of the major factors determining the degree of integration of information and communication technologies in technological education is the digital pedagogical competencies of the educators. They are a prerequisite for the effectiveness of the learning process and an important tool for personal and social development, and professional realization of educators in the digital society.

The article clarifies the content parameters and specific requirements for digital pedagogical competencies of technology and entrepreneurship educators determined on the basis of the Technological Pedagogical Content Knowledge model (TPACK) and standards for teacher training in the digital age, developed by the International Society for Technology in Education (ISTE).

The study results for self-assessment of the digital pedagogical competencies of technology educators in the junior high school education and a study of their attitudes to professional development are presented. Guidelines for updating the educators competence profile in accordance with the descriptors included in the European Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu) are analyzed.

15. Zoneva, L. (2020). PARAMETERS OF THE INFORMATION LITERACY IN THE TECHNOLOGY AND ENTREPRENEURSHIP EDUCATION. KNOWLEDGE - *International Journal SCIENTIFIC PAPERS*, 40 (1), 39-44.

In dynamically changing modern social economic reality, learning and functional use of technology occupies a specific place. Information activity and information culture are essential components of modern technological culture. Teaching in Technologies and Entrepreneurship school subject, aims at building technological literacy, acquiring of key competencies, initiative and enterprise offers significant meaningful and instrumental tools for enhancing digital competences of students.

The analysis of the State Educational Standards and the curriculum of school subjects, identifies elements of the curriculum reflecting the global public informatization and requires learning and effective use of various information and communication technology. The educational content in Technology and Entrepreneurship synthesizes scientific knowledge in different aspects of science. Focussed knowledge and skills on digital information activity should be established. ICT are represented as an object of study - directly or indirectly by learning about various technical and technological objects, applications, services.

Practical application orientation of the curriculum process creates conditions and prerequisites for the effective use of digital tools. Implementation of the methodological approaches recommended in the curriculum for the formation of technological culture and economic literacy, such as action learning and project-based learning, stimulates digital activity of students with heterogeneous products and services. In an information overload and a large number of digital technologies, teachers in Technology and Entrepreneurship have to select appropriate digital tools and manage complex interactions in specific subject information educational environment.

The dynamics of technological development determines the need for dynamic optimization of the content of the studied information knowledge, skills and attitudes. Options for updating, especially in the functional aspect, are sought both by changing the selected learning content for study and in the didactic tools used.

Essential opportunities for expanding information literacy of students are provided by application of innovative computer-based learning and teaching methods. Prerequisites for improving information literacy are created by the training in a technologically provided educational environment.

The extent to which the educational potential of ICT will be achieved depends on lots of different direct and indirect factors. Resource provision of educational process and digital pedagogical competencies of educators is of a fundamental significance.

16. Zoneva, L. (2020). Factors stimulating the integration of information and communication technologies in technology and entrepreneurship education. *Education and the arts: traditions and perspectives* (pp. 609-615). Sofia: St. Kliment Ohridski University.

The effective integration of information and communication technologies in teaching is an important condition for modernising education and meeting the high requirements of contemporary society. Digital technological integration is a socially determinative necessity, a required and expected result, provided in the European and national education policy. It is an extremely complex, staged process in which digital technologies should gradually become an essential tool for active self- and cooperative learning in a complex technological environment.

The extent to which educational potential of ICT will be achieved depends on lots of different direct and indirect factors. Specific obstacles and motivators are revealed in the field of technological learning, whose objective, according to the International Technology and Engineering Educators Association – (ITEEA,2007) is to provide people with tools to participate intelligently and meaningfully in surrounding high-tech world.

The article presents the results of theoretical analysis and explores the opinion of teachers in Technology and Entrepreneurship on changes in educational environment that would stimulate digital and technological integration.

17. Zoneva, L. (2020). Coaching approach in conducting internship practice of future technology and entrepreneurship teachers. *MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE, EDUCATION AND ART*, 5-10.

The article examines the possibilities for applying a coaching approach in conducting internships for students majoring in pedagogy of technology and entrepreneurship education. In the context of personality-oriented learning have been studied the innovative potential, limitations and mentoring functions of educational coaching. The results of conducted pedagogical observations and realized in 2019 surveys with graduate trainee teachers have been summarized.

18. Georgieva,S., Mitova,D., Plachkov,S., Zoneva,L. (2019). Parameters of the conflicting competency of the students – future teachers in technologies and entrepreneurship. *CBU International Conference Proceedings 2019 / Social Sciences(7)*. doi: <https://doi.org/10.12955/cbup.v7.1395>

The development of social competencies is of huge importance for young people of the 21st century. The contemporary, dynamic world requires skills for effective communication and dialogic behavior, quick adaptation, decision – making and high conflict avoidance culture.

The object of the research are the possibilities of forming social competencies, in particular, the ability of conflict avoidance in the development of educational technological processes. The goal is to study the parameters of conflict culture in future teachers in technological education. In the context of the current research, the social competence is studied as a means of problem solving, conflict avoidance, empathy display, assertiveness, the willingness of being constructive, and socially responsible dialogic behavior. The results of the implemented empiric study of the social competency “conflict avoidance“ are displayed as well.

In the conducted empirical study with pedagogics students, the development dynamics of the social competency “conflict avoidance” is followed, using the TKI: Thomas Kilmann Conflict Mode Instrument. The conclusions made refer to the pedagogical effectiveness of the project based method for the formation of conflict-avoidance culture.

19. Zoneva L.(2018). Enriching the digital educational environment in technology and entrepreneurship training through video-movies creation , *Knowledge - International Journal*, VOL.28.3. 2018: 927-932.

One of the education characteristics in 21st century is the digital density of the information subject education environment. Achieving educational standards for technology training requires implementation of innovative pedagogical technologies with a high degree of ICT integration and using a variety of digital educational instruments /tools/. The specificity of learning content and practical - application character of the learning process in technology and entrepreneurship reinforce the necessity of applying tools for dynamic visualization with explanatory, illustrative and instructive features. The analysis of the Bulgarian educational reality shows that the level of resource provided with digital didactic content is not yet sufficient.

Digital pedagogical creative activity ensures enrichment of the learning environment and enhances its adaptive character. Creating didactic video-movies provides complementarity to an existing electric resource deficiency or personalization of the learning process according to the teacher's preferences and learners specifics. The realization of this process is a manifestation of certain digital competences and capabilities for their didactic operationalization.

In the article is represented the experience of conducted experimental study with students, future teachers for the development of a video-movie designed for dynamically illustration the learning process in the subject of technology and entrepreneurship in the 6th grade.

The results are summarized of the sampling the created digital product in a real learning environment. The data are analyzed from conducted survey to determine the students' attitude

toward used video-movie and performance. Conclusions are described to improve the skills for designing video resources in technology training and their effective methodical use.

- 20. Zoneva L.. (2018).** FUNCTIONAL CAPACITY OF DEBATES ON BUILDING PROFESSIONAL QUALITIES IN STUDENTS THAT WILL BE FUTURE PEDAGOGUES. *Innovations and modern pedagogical technologies in the education system: materials of the VIII international scientific conference.*

The article studies the functional capabilities of debates as an educational process in training of pedagogues for the Bulgarian high school technological education. The educational capacity of debates has been investigated for implementing collaborative training oriented toward forming of significant pedagogic activity, knowledge, skills and personal qualities.

- 21. Mitova, Diana, Zoneva Lyubima (2017)** Interactive environment for technology and entrepreneurship learning through the means of information educational resources in the secondary education, *VIII International conference Information Technology and Education Development.* Technical faculty "Mihajlo Pupin" Zrenjanin, Republic of Serbia

The globalization of the economy and the transition to the information society require new type of competence of the individuals in the area of the education. Such are the technological, informational and entrepreneurial competences. The training in the discipline "Technology and entrepreneurship" in the secondary education is performed in a new information educational environment determined by the use of contemporary ICT means, digital teaching resources, and cloud technologies in the educational process.

A characteristic feature of ICT is their interactivity. As new technologies are becoming an increasingly important element of the learning environment, the debate about their advantages and limitations on the effectiveness of teaching, learning and pedagogical communication has not abated. Today's adolescents live in a highly interactive environment, communicate, and acquire knowledge and skills in the digital world, using different technological means. The classic methods in training are more often complemented with the capabilities of electronic platforms and learning resources. The article explores the importance of technology-enriched learning environment and new requirements that it places on the quality of technological education and in particular to the preparation of the teacher of technology and entrepreneurship in the Bulgarian school.

- 22. Arnautski Kr., Arnautski K., Zoneva L. (2017)** Development of didactic tools for computer dynamic visualization of learning in a lesson on technologies and entrepreneurship, *Student and doctoral scientific session – SDNS-2017*, ISSN 2367-9441

The substantive specificity and leading approaches in technology and entrepreneurship education determine the important role of dynamic visualization. In today's world, saturated with information technologies, multimedia tools make it possible to achieve dynamic visualization

tailored to the purpose and tasks of the lesson for which it is applied. In addition to the standardised electronic educational resources, teachers of technology and entrepreneurship can independently develop didactic tools for dynamic visualisation.

The article describes the characteristics and stages of creating videos to illustrate the lesson on "Connecting textile seams". The results of an experimental lesson using the digital tools created for the purposes of the study are presented.

23. Zoneva Lyubima (2017) Opinion study for the level of integration of information and communication technologies in the Bulgarian secondary education in technologies, INTERNATIONAL JOURNAL KNOWLEDGE Scientific papers, Institute of Knowledge Management, ISSN 1857 – 923X, Vol.16.2

The integration of the contemporary information and communication technologies in the education is objectively determined by the regularities of the technological social development, social educational requirements and the needs of the youngsters that grew up in a highly technological informational environment. The improvement of the quality of the learning activity and the entire transformation of the education through the means of the information and communication technologies is an important goal of the Bulgarian educational policy.

The secondary technological education as a social phenomenon holds a significant place for the formation of the technological culture of the students who will seek professional realization in the dynamically changing society of the XXI century.

The digital technological integration in the secondary technological education is identified as extremely complex and developing in stages process of progressive modifications until it reaches the level of entire modification, a process during which the information and communication technologies become a definite tool for teaching and learning. Each level of integration features up to a certain level the unification of the pedagogical and digital information and communication technologies and the specific characteristics of the new integrated technologies. The high level of integration of information and communication technologies in the pedagogical practice created conditions and prerequisites for the so-called personalization of the learning.

The complex nature of the process of integration requires the application of a complex approach and the use of instrumental means for research that are in coordination with the specifics of the subject field of the technological learning. The requirement for an increased independence and responsibility to learn of the student himself and the active practical characteristic of the technological education predispose active participation of the learners in the determination of the applied and preferred forms and means of computer aided studying. Featuring the practices of using information and communication technologies in the learning process, the organization of the environment and the level of independence in choosing the digital tools is an important condition for the determination of the achieved level of the digital technological integration. The study of the students' opinion is an important part of the complex

evaluation of the integration process and a direction for improvement of the specific methodological practice.

The article presents the outcome of a research, conducted in 2014 with 223 students to determine their attitude, expectations and ways to use information and communication technologies in their learning of certain subjects of classification of learning fields “Lifestyle and technologies” in the secondary school. The summarized results give an idea for the level of informatization of the technological education. The registered levels and the stated students’ preferences are the base to form some particular conclusions, directed towards the educational policy and methodological practice.

24. Molaali I.M., Salih N. S., Zoneva L. (2016) Computer presentation as a didactic tool for conducting instruction in technological training (initial educational stage), *Student and doctoral scientific session – SDNS-2016*, ISSN 2367-9441, Blagoevgrad

The article examines the possibilities for enriching the information and educational environment for technology training (grades 1-4) through the use of computer presentations as a didactic teaching tool.

The functions of presentations in the process of building and guiding operational models for practical activities of students are studied. The advantages of multimedia explanations of technological processes and some specific requirements for their design are clarified.

A computer presentation on the topic of "Movable Bridge" has been developed and tested for the purposes of teaching Home Economics and Technology in 4th grade. The results of a survey conducted with students are presented.

25. Zoneva, L. (2017). The debate as a method for research activity of students majoring in engineering, technology and entrepreneurship. *Fundamentals of research training in higher education* (pp. 40-50). Blagoevgrad: University Publishing House "Neofit Rilski", ISBN 978-954-00-0151-7

The article examines the possibilities of debate as an interactive method in university didactics and the methodological features of its operationalization. The aspects related to the pedagogical functions stimulating educational and research activities are studied. The results of an experimental study conducted with students of the specialty of engineering, technology and entrepreneurship are presented.

CHAPTER FROM A BOOK

26. Zoneva, L. (2023). Requirements For the Digital Pedagogical Competences of Technology and Entrepreneurship Teachers. In A. P. ÖZKAYA (Ed.), *CONTEMPORARY APPROACHES IN ADVANCED RESEARCH* (pp. 41-54). All Sciences Academy, ISBN: 978-625-99108-6-4

In the current information society, specific requirements are imposed on the competence profile of teachers. A defining element of the pedagogical culture of modern pedagogues is the

scope of their digital pedagogical competences. These competences are a prerequisite for the effectiveness of supervised learning and an important factor for personal and social development and professional realization. The article defines the content parameters and the specific requirements for the digital pedagogical competences of the teachers in the subject of technology and entrepreneurship studied in the Bulgarian school. Based on the TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge) model, the standards developed by ISTE (International Society for Technology in Education) for the preparation of teachers in the digital age and the normative Bulgarian educational standards and curricula, the necessary basic digital knowledge and skills for effective planning and management of lower secondary stage technological training. The results of an empirical study conducted with technology and entrepreneurship teachers at the lower secondary stage (grades 5-7) are presented. The levels of certain digital competences formed through self-assessment and the teachers' attitudes towards professional improvement were analyzed. Development guidelines are outlined in accordance with the European reference frameworks. This document presents the formatting instructions for the Proceedings of International Conference on Recent Academic Studies.